

PAT-NO: JP411134390A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11134390 A

TITLE: **MERCHANDISE SELLING AMOUNT PREDICTING DEVICE**

PUBN-DATE: May 21, 1999

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJII, MINORU	N/A

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOYOTA MOTOR CORP	N/A

APPL-NO: JP09294024

APPL-DATE: October 27, 1997

INT-CL (IPC): G06F017/60

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a **merchandise selling amount predicting device for precisely predicting the selling amounts of new merchandise.**

SOLUTION: A **merchandise selling amount predicting device is provided with a sales** result file 21 for storing the selling amount data of each existing merchandise for an existing merchandise group having sales results, customer purchase questionnaire file 22 for storing merchandise specifications data related with the specifications of each existing merchandise in the existing merchandise group, merchandise map preparing means 24 for preparing a map indicating features in the market of the existing merchandise based on the **merchandise specifications data, existing merchandise selling amount predicting means 25 for calculating predicted selling amounts in the future of the existing merchandise,** keyboard 1 for inputting data related with the position on the map of new merchandise which is scheduled to be sold in the future, and new **merchandise selling amount predicting means 27 for predicting the selling amounts of the new merchandise on the map based on the map and the predicted selling amounts of the existing merchandise** at the time of selling the new merchandise.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-134390

(43)公開日 平成11年(1999)5月21日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 17/60

識別記号

F I
G 0 6 F 15/21

Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全11頁)

(21)出願番号	特願平9-294024	(71)出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	平成9年(1997)10月27日	(72)発明者	藤井 実 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(74)代理人	弁理士 富澤 幸 (外2名)

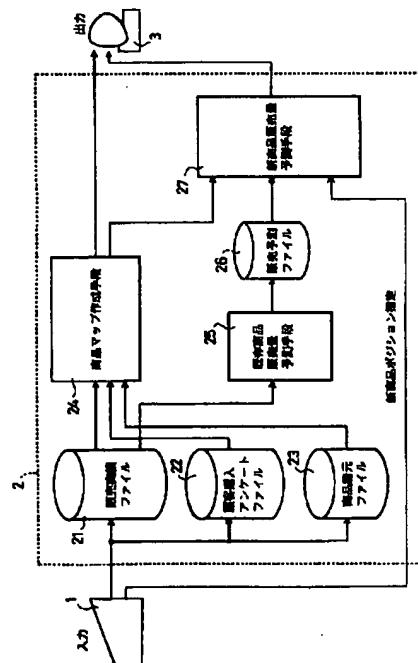
(54)【発明の名称】商品販売量予測装置

(57)【要約】

【課題】新商品の販売量を精確に予測可能な商品販売量予測装置を提供すること。

【解決手段】商品販売量予測装置は、販売実績のある既存商品群について、(a)既存商品別の販売量データを記憶する販売実績ファイル21と、(b)既存商品群について既存商品別の仕様に関する商品仕様データを記憶する顧客購入アンケートファイル22と、(c)商品仕様データに基づいて、既存商品の市場における特徴を表すマップを作成する商品マップ作成手段24と、

(d)既存商品の将来における販売予測量を演算する既存商品販売量予測手段25と、(e)将来販売を予定する新商品のマップ上における位置に関するデータを入力するキーボード1と、(f)マップと、新商品の販売時点における既存商品の販売量予測量に基づいて、マップ上の新商品の販売量を予測する新商品販売量予測手段27とを有している。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 販売実績のある既存商品群について、既存商品別の販売量データを記憶する販売量メモリと、前記既存商品群について既存商品別の仕様に関する商品仕様データを記憶する商品仕様メモリと、前記商品仕様データに基づいて、前記既存商品の市場における特徴を表すマップを作成する商品マップ作成手段と、

前記既存商品の将来における販売予測量を演算する既存商品販売量予測手段と、

将来販売を予定する新商品の前記マップ上における位置に関するデータを入力するデータ入力手段と、

前記マップと、前記新商品の販売時点における既存商品の前記販売予測量に基づいて、前記マップ上の前記新商品の販売量を予測する新商品販売量予測手段とを有することを特徴とする商品販売量予測装置。

【請求項2】 請求項1に記載する商品販売量予測装置において、

前記新商品販売予測手段は、前記マップ上で印された前記新商品を示す点を内包する三角形の頂点となる3つ既存商品の前記販売予測量から前記新商品の販売量を予測することを特徴とする商品販売量予測装置。

【請求項3】 請求項1に記載する商品販売量予測装置において、

既存商品を前記マップ上でグループに分割した場合で、前記マップ上で前記新商品を示す点が前記グループのいずれにも属さないとき、前記点が近接する3つの異なるグループ内にあり前記点に最も近い3つの既存商品の前記販売予測量から前記新商品の販売量を予測することを特徴とする商品販売量予測装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、新商品の販売量を予測する装置に関し、さらに詳細には、販売実績のある既存商品群をその特性により展開したマップを用いることにより新商品の販売量を予測する商品販売量予測装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、新商品の販売量を予測するときに、過去に販売した商品の販売履歴を基に、類似商品の販売量を予測することが行われていた。例えば、特開平6-68065号公報には、既存商品の販売実績情報よりその類似商品である新商品の需要を予測する装置であって、販売実績情報入力手段と、入力された販売実績情報を記憶する第1記憶手段と、販売実績期間に応じて販売実績情報を分類する分類手段と、分類された販売実績情報を記憶する第2記憶手段と、各第2記憶手段に対応して異なる手法により需要を予測する複数の需要予測手段とからなる商品の需要予測装置が開示されている。

2

【0003】具体的には、商品属性として、「夏物」、「若向き」、「高価格品」、「陳列販売」等の販売履歴パターン毎の分類が開示され、新商品の販売対象者、季節性等を考慮して新商品と属性が最も類似した既存商品の販売履歴パターンを、新商品の予測に用いることが開示されている。さらに、例えば、「夏物の商品」の場合6月から8月までの間に年間販売量の80%を販売する等の補正をなすことが開示されている。

【0004】

10 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の商品販売量予測装置には、次のような問題があった。すなわち、1つの既存商品のデータのみによって新商品の需要予測を行っているため、類似する既存商品が2以上存在する場合に、それらの既存商品が新商品の販売に与える影響を考慮されないため、新商品の予測した販売量が実績販売量と大きく乖離することがあった。

【0005】本発明は、上記問題点を解決して、新商品の販売量を精確に予測可能な商品販売量予測装置を提供することを目的とする。

20 【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために請求項1に記載する商品販売量予測装置は、販売実績のある既存商品群について、(a)既存商品別の販売量データを記憶する販売量メモリと、(b)既存商品群について既存商品別の仕様に関する商品仕様データを記憶する商品仕様メモリと、(c)商品仕様データに基づいて、既存商品の市場における特徴を表すマップを作成する商品マップ作成手段と、(d)既存商品の将来における販売予測量を演算する既存商品販売予測手段と、

30 (e)将来販売を予定する新商品の前記マップ上における位置に関するデータを入力するデータ入力手段と、(f)マップと、新商品の販売時点における既存商品の販売量予測量に基づいて、マップ上の新商品の販売量を予測する新商品販売予測手段とを有している。

【0007】また、請求項2に記載する商品販売量予測装置は、請求項1に記載する装置において、前記新商品販売予測手段は、前記マップ上で印された前記新商品を示す点を内包する三角形の頂点となる3つ既存商品の前記販売予測量から前記新商品の販売量を予測することを特徴とする。また、請求項3に記載する商品販売量予測装置は、請求項1に記載する装置において、既存商品を前記マップ上でグループに分割した場合で、前記マップ上で前記新商品を示す点が前記グループのいずれにも属さないとき、前記点が近接する3つの異なるグループ内にあり前記点に最も近い3つの既存商品の前記販売予測量から前記新商品の販売量を予測することを特徴とする。

40 【0008】次に、上記構成を有する商品販売量予測装置の作用を説明する。商品仕様メモリに記憶されている、既存商品群についての既存商品別の仕様に関する商

品仕様データ、例えば、既存乗用車についての顧客アンケート資料に基づいて、主成分分析を行い、第1主成分をX軸に採り第2主成分をY軸に採ることにより、商品マップ作成手段がマップを作成する。次に、マップを観察して、グルーピングを行ない、グループを構成する領域を円、橢円等により囲う。例えば、既存乗用車では、一般的に「スペシャルティ」、「SU（スペシャル・ユーティリティ）」、「高級」、「キャブW（キャブワゴン）」、「量販」、「ベーシック」の6グループにグルーピングされることがあるので、これらのグループをマップ上で囲んでいる。また、主成分分析法では、X軸及びY軸が何を意味しているか分析者がネーミングするため、マップを観察してX軸及びY軸の各軸上にその領域に位置する既存乗用車の性格を表現するネーミングを行う。このとき、グルーピングされたグループの性格の特徴がネーミングの参考となる。

【0009】一方、販売量メモリに記憶されている、既存乗用車毎の過去の販売実績例えば過去の月間毎の販売実績に基づいて、新商品販売量予測手段が、将来のある月間における各既存乗用車の販売量予測を予測しメモリに記憶している。次に、新商品である新型乗用車を計画したときに、ネーミングされている性格により、新型乗用車のX軸上の位置及びY軸上の位置を決定し、データ入力手段から入力する。新商品販売量予測手段は、マップ上において新型乗用車のポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）から所定の条件により近くにある既存乗用車の3点を選択決定する。

【0010】この3点の決定方法としては、ポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）を内包する三角形の頂点となる既存乗用車を選択する方法を用いても良い。この方法によれば、偏ることなく既存乗用車を選択できるため、予測販売量の精度が向上する。また、ポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）から各既存乗用車のポジションまでの距離が最も近い順に3点を選択する方法を用いても良い。この方法によると、ポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）から見て1方向または2方向に既存乗用車が固まる恐れがあるので、ポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）から各既存乗用車のポジションにベクトルを探り、各ベクトルの内角が所定角度以上となるようにすると、偏ることなく既存乗用車を選択できるため、予測販売量の精度が向上する。以上の決定方法は、ポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）が各グループ圏内にある場合にも使用できるし、何れのグループ圏内にない場合にも使用できる。

【0011】ポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）が何れのグループ圏内にもない場合、上記決定方法を探るよりも、近くにあるグループ圏内の既存乗用車のデータを用いた方が、新型乗用車の販売量を精確に予測できることがある。その場合のために、近くにある3つの異なるグループ圏内にあって、ポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）と最も近い既存乗用車を選択する決定方法を探っても良い。以上

の決定方法により、決定された3点の既存乗用車について、メモリから販売予測量を読み出し、各点とポジションX（ $x x$ ， $y y$ ）との距離が遠近により重み付けをして、新型乗用車の販売量を予測する。すなわち、近くにある既存乗用車の販売予測量を、遠くにある既存乗用車の販売予測量よりも重視するようにしている。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態である商品販売量予測装置について、図面に基づいて詳細に説明する。本実施の形態では、商品として乗用車について説明する。図2に商品販売量予測装置の全体構成を示す。商品販売量予測装置本体2に、データ入力手段であるキーボード1及び出力手段であるCRT3が接続している。商品販売量予測装置本体2内部では、既存商品群について既存商品別の販売量データを記憶する販売量メモリである販売実績ファイル21、既存商品を購入した顧客に対して行った購入アンケートのデータを記憶する顧客購入アンケートファイル22、既存商品群について既存商品別の仕様データである諸元を記憶する商品諸元ファイル23、及び新商品の売り上げ販売量を予測する新商品販売量予測手段27が、キーボード1に接続している。

【0013】ここで、販売実績ファイル21には、全てのメーカーの現在販売されている乗用車、及び過去販売されていた乗用車について、過去の月別販売実績台数、及び毎年の平均販売実績台数を格納している。また、顧客購入アンケートファイル22には、乗用車を購入された顧客を対象にして、どの様な点が気に入って購入したかを選択方式にてアンケート調査し、その回収結果を評価点として格納している。また、商品諸元ファイル23には、現在販売されている乗用車、及び過去販売されていた乗用車について、乗用車毎に諸元・仕様に関するデータを格納している。

【0014】また、商品販売量予測装置本体2内部では、既存商品別の諸元に基づいて、既存商品の市場における特徴を表すマップを作成する商品マップ作成手段24が、販売実績ファイル21、顧客購入アンケートファイル22、及び商品諸元ファイル23に接続している。また、既存商品の販売実績データに基づいて将来のある月間等における販売予測量を演算する既存商品販売量予測手段25が、販売実績ファイル21に接続している。また、既存商品販売量予測手段25は、既存商品の予測した販売量を記憶する販売予測ファイル26に接続している。また、販売予測ファイル26は、新商品販売量予測手段27に接続している。また、商品マップ作成手段24は、新商品販売量予測手段27、及びCRT3に接続している。また、CRT3には、新商品販売量予測手段27も接続している。ここで、販売予測ファイル26には、現在販売されている乗用車について、乗用車毎に過去の販売実績データに基づいて、予測演算して得られた、その乗用車の将来のある時点における予測台数を格

納している。

【0015】次に、上記構成を有する商品販売量予測装置の作用を説明する。始めに、既存乗用車に関するデータからマップを作成する方法について説明する。乗用車が購入された場合、顧客に対してどの様な仕様・項目を重視して購入したかを知るための顧客アンケートを行っている。これにより、乗用車という商品群について、乗用車別にセールスポイントが数値化される。購入に際して顧客が重視した項目とは、例えば、経済性、維持費、乗り心地の良さ、荷室の広さ、室内の静かさ、品質、メカニズム、エンジン性能、スタイル、等である。これらの項目及びアンケート結果が顧客購入アンケートファイル22に格納されている。このデータに基づいて主成分分析法により、各乗用車について、第1主成分及び第2主成分を抽出する。

【0016】ここで、主成分分析法とは、多くの変量を少数の総合的意味を持つ指標（主成分）で代表させる分析方法である。すなわち、主成分分析法とは、顧客が乗用車を購買する動機となった上記複数の項目の相互の関係から、新しいファクタを導く手法である。これにより、この新しいファクタをものさしとして、項目の類似性あるいはポジショニングを明らかにできるのである。上記項目について主成分を抽出し、第1主成分をX軸とし、第2主成分をY軸として図1に示すように表示する。ここで、主成分が何を表しているかという判断、すなわち主成分の解釈、さらにそのネーミングを分析者が行う必要がある。

【0017】実際の方法を説明する。図1に示すように、既存の乗用車について、A社製の乗用車58種類についてA1～A58でマップに示し、B社製の乗用車16種類についてB1～B16でマップに示し、C社製の乗用車5種類についてC1～C5でマップに示し、D社製の乗用車8種類についてD1～D8でマップに示し、E社製の乗用車8種類についてD1～D8でマップに示し、F社製の乗用車1種類についてFでマップに示し、G社製の乗用車1種類についてGでマップに示し、H社製の乗用車1種類についてHでマップに示し、I社製の乗用車1種類についてIでマップに示している。

【0018】主成分分析法においては、各データとの対応付けを行い、特に、グループの存在を把握することが大切である。本実施の形態では、図1に円で示すように、6つのグループを認識している。すなわち、上段の左から「スペシャルティ」、「SU（スペシャル・ユティリティ）」、「高級」、下段の上から「キャブW（キャブワゴン）」、「量販」、「ベーシック」の6グループである。ここで、グループの意味として、「スペシャルティ」は、ヤング向けのスポーツカータイプの乗用車グループであり、「SU（スポーツ・ユティリティ）」は、オフロード使用等のスポーツに対応した乗用車グループであり、「高級」は、高級乗用車グループである。

また、「キャブW（キャブワゴン）」は、ワンボックスカーやミニバンを含み、家族向けを対象とする乗用車グループであり、「量販」は、最も販売量の多い量産品乗用車グループであり、「ベーシック」は、低価格の乗用車グループである。これら6つのグループは、乗用車の市場において通常行われているものと同じである。

【0019】次に、ネーミングについて説明する。第1主成分であるX軸を観察すると、「室内の静かさ」と「品質」とが同じ傾向を示し、また、「スタイル」と「エンジン性能」と「メカニズム」とが同じ傾向を示すと判断される。そして、「室内の静かさ」・「品質」の項目と、「スタイル」・「エンジン性能」・「メカニズム」の項目とは、対極に立つ傾向があるので、これらを第1成分としてX軸にネーミングする。そして、プラス方向に「室内の静かさ」・「品質」の項目を配置し、マイナス方向に「スタイル」・「エンジン性能」・「メカニズム」の項目を配置している。

【0020】次に、第2主成分であるY軸を観察すると、「荷室の広さ」と「乗り心地の良さ」とが同じ傾向を示し、また、「経済性」と「維持費」とが同じ傾向を示すと判断される。そして、「荷室の広さ」・「乗り心地の良さ」の項目と「経済性」・「維持費」の項目とは、対極に立つ傾向があるので、これらを第2成分としてY軸にネーミングする。そして、プラス方向に「荷室の広さ」・「乗り心地の良さ」の項目を配置し、マイナス方向に「経済性」・「維持費」の項目を配置している。図1に示す乗用車マップは、CRT3に表示される。一方、既存商品販売量予測手段25は、販売実績ファイル21に記憶されている既存乗用車の過去の販売実績データに基づいて、将来のある期間、本実施の形態では、将来のある月間における各既存乗用車の販売量を予測する。そして、販売予測量を販売予測ファイル26に記憶する。

【0021】次に、新型乗用車の販売予測について説明する。新型乗用車の仕様と、図1のマップにネーミングされている項目とを対比しながら、マップ上における新型乗用車のポジション座標X（x x, y y）を決定し、キーボード1から入力する。入力されたポジションは、新商品販売量予測手段27に記憶される。本実施の形態では、キーボード1により入力しているが、CRT3上で直接入力できるようにしても良い。新商品販売量予測手段27は、新型乗用車のポジションX（x x, y y）の近くに存在する複数の既存乗用車を決定し、それらの将来のある月間における予測販売量を販売予測ファイル26から読み出して、その予測販売量に基づいて新型乗用車の販売量を予測するのである。

【0022】次に、新型乗用車のポジションX（x x, y y）の近くに存在する3つの既存乗用車の決定方法について説明する。第1の決定方法は、内包する新型乗用車のポジションX（x x, y y）を内包する三角形の頂

点となる3つの既存乗用車のポジションを決定する方法である。

(手順1) 全ての既存乗用車を線分で結ぶことにより、三角形が形成される。そのとき、新型乗用車のポジションX (x x, y y) を内包する三角形が通常1つ定まる。この三角形を構成している3点により3つの既存乗用車が決定される。もし、新型乗用車のポジションX (x x, y y) が何れかの線分上に存在するときは、その線分を構成する2点、及びその2点以外で最も近くにある点を選択することにより、3点が決定される。もし、新型乗用車のポジションX (x x, y y) が何れかの既存乗用車の点と一致する場合には、その既存乗用車の将来のある月間における販売予測量をもって、新型乗用車の将来のある月間における販売予測量とする。

【0023】新型乗用車のポジションX (x x, y y) の近くに存在する3つの既存乗用車の第2の決定方法について説明する。

(手順2-1) 新型乗用車のポジションX (x x, y y) に最も近い順に3つの既存乗用車を自動的に検索する(デフォルト処理)。すなわち、既存乗用車iの座標を(x i, y i) とすると、新型乗用車と既存乗用車iとの距離L x iは、 $L x i = \{(x i - x x)^2 + (y i - y y)^2\}^{1/2}$ で計算される。これを全ての既存乗用車について求め、その中から最小となる順に3つの既存乗用車iを決定する。

【0024】この第2の決定方法によれば、図4に示すように、新型乗用車のポジションX (x x, y y) がマップの上端近くにあって、ポジションX (x x, y y) を内包する三角形を3つの既存乗用車で形成することができないときに、有効となる。すなわち、図4の場合、手順2-1によれば、A15, B4, A18の3つの既存乗用車を決定することができる。次に、第2の決定方法の変則例を説明する。第2の決定方法により決定された3点が、ポジションX (x x, y y) から見て同じ方向に固まっている場合、性格の異なる既存乗用車の販売傾向を考慮することができなくなる恐れがある。それを回避するために、本変則例では、選択された3点についてポジションX (x x, y y) からベクトルをとり、2つのベクトルが形成する角度が45度以下の場合に、遠い方の点を考慮外とし、他の最も近い既存乗用車を検索する。これにより、決定される3つの既存乗用車が異なる性格を持つため、販売予測量の精度が向上する。

【0025】次に、新型乗用車のポジションX (x x, y y) の近くに存在する3つの既存乗用車の第3の決定方法について説明する。図5に示すように、新型乗用車のポジションX (x x, y y) がマップ上の6つのカテゴリーの何れにも含まれていない中間的または新しい性格を持つ場合である。図5に示す新型乗用車のポジションX (x x, y y) では、第1の決定方法によれば、A12, I, C5が選択決定されるが、中間的性格を持つ

新型乗用車の場合、近い順に3つの既存乗用車を決定するよりも、近くにある異なるグループ内に存在する既存乗用車を選択した方が、販売量を的確に予測できる場合が多い。そこで、第3の決定方法では、新型乗用車のポジションX (x x, y y) の近くにある3つのグループ、スペシャルティ、SU、キャブW内にあって、各々最もポジションX (x x, y y) に近い既存乗用車を選択決定している。

【0026】ここで、新型乗用車のポジションX (x x, y y) と各既存乗用車のポジションとの距離は、手順2-1の方法により算出される。スペシャルティグループ内では、A31が最もポジションX (x x, y y) に近く、SUグループ内では、A11が最もポジションX (x x, y y) に近く、キャブWグループ内では、C5が最もポジションX (x x, y y) に近いので、3つの既存乗用車A31, A11, C5が決定される。この決定方法によれば、固別の既存乗用車から販売量を予測するのではなく、乗用車のグルーピングされた性格から新型乗用車の販売量を予測することが可能となる。ここで、SUグループとキャブWグループとは、図5から明らかなように、一部重複するグループであり、その性格が一部重複している。この様な一部重複するグループを避けて、全く異なる性格を持つグループであるベーシックグループのA35を選択決定することにより、新型乗用車のポジションX (x x, y y) の販売予測量をより的確にことができる。

【0027】次に、3つの既存乗用車から将来の新型乗用車の販売量を予測する計算方法について説明する。基本的考え方は、より近い距離にある既存乗用車の販売予測量をより重視することであり、距離に応じて重み付けをすることである。3つの既存乗用車の座標を、A (x 1, y 1)、B (x 2, y 2)、C (x 3, y 3) とし、新型乗用車の座標をX (x x, y y) とする。また、Aの将来のある月間における販売予測量をN1とし、Bの将来のある月間における販売予測量をN2とし、Cの将来のある月間における販売予測量をN3とする。この場合、販売予測量Nのデータを含むA, B, CのデータをA' (x 1, y 1, N1), B' (x 2, y 2, N2), C' (x 3, y 3, N3) で表すと、A, B, CとA', B', C'との関係は、図6に示すようになる。図6において、X軸が第1主成分を示し、Y軸が第2主成分を示し、Z軸が販売予測台数を示している。

【0028】販売予測台数は、販売予測ファイル26に記憶されている既知データである。また、Xの将来のある月間における販売予測量をN Xの求め方を図6に基づいて説明する。A' (x 1, y 1, N1), B' (x 2, y 2, N2), C' (x 3, y 3, N3) の3点を通る平面Hを考える。次に、平面H上に新型乗用車の点X' (x x, y y, N new) が存在すると仮定し、新

型乗用車の月平均予測台数 N_{new} を求める。4点 A^{\wedge} , B^{\wedge} , C^{\wedge} , X^{\wedge} が同一平面 H 上にあることから、次の式が成立する。

【数1】

$$\overrightarrow{A'X'} = s \overrightarrow{A'B'} + L \overrightarrow{A'C'}$$

【0029】このときベクトルは、

【数2】

$$\overrightarrow{A'X'} = (x - x_1, y - y_1, N_{new} - N_1)$$

$$\overrightarrow{A'B'} = (x_2 - x_1, y_2 - y_1, N_2 - N_1)$$

$$\overrightarrow{A'C'} = (x_3 - x_1, y_3 - y_1, N_3 - N_1)$$

であるから、これを式1に代入して、

【数3】

$$\begin{bmatrix} x - x_1 \\ y - y_1 \\ N_{new} - N_1 \end{bmatrix} = s \begin{bmatrix} x_2 - x_1 \\ y_2 - y_1 \\ N_2 - N_1 \end{bmatrix} + L \begin{bmatrix} x_3 - x_1 \\ y_3 - y_1 \\ N_3 - N_1 \end{bmatrix}$$

となる。これを展開して、次の3式を得る。

$$x - x_1 = s(x_2 - x_1) + L(x_3 - x_1)$$

$$y - y_1 = s(y_2 - y_1) + L(y_3 - y_1)$$

$N_{new} - N_1 = s(N_2 - N_1) + L(N_3 - N_1)$
上記連立方程式を解くことにより、 N_{new} を求めることができる。そして、 $X^{\wedge} (x, y, N_{new})$ を図6に表示する。

【0030】例えば、 $A^{\wedge} (-8, 0, -3, 5, 250)$ 、 $B^{\wedge} (-6, 0, -3, 5, 400)$ 、 $C^{\wedge} (-8, 2, -2, 4, 300)$ の場合、新型乗用車 $X^{\wedge} (-6, 7, -2, 8, N_{new})$ となり、新型乗用車の販売予測台数 N_{new} は、次の3式の連立方程式の解となる。

$$1.3 = 2.0s - 0.2L$$

$$0.7 = 0.3s + 1.1L$$

$$N_{new} - 250 = 150s + 50L$$

すなわち、 $s = 0.69$, $L = 0.40$, $N_{new} =$ 約 311 台となる。

【0031】以上詳細に説明したように、本実施の形態の商品販売量予測装置によれば、販売実績のある既存乗用車群について、(a) 既存乗用車別の販売量データを記憶する販売実績ファイル21と、(b) 既存乗用車群について既存乗用車別の仕様に関する乗用車仕様データを記憶する顧客購入アンケートファイル22と、(c) 乗用車仕様データに基づいて、既存乗用車の市場における特徴を表すマップを作成する商品マップ作成手段24と、(d) 既存乗用車の将来における販売予測量を演算する既存商品販売予測手段と、(e) 将来販売を予定する新型乗用車の前記マップ上における位置に関するデータを入力するデータ入力手段と、(f) マップと、新

型乗用車の販売時点における既存乗用車の販売量予測量とに基づいて、マップ上の新型乗用車の販売量を予測する新商品販売予測手段とを有しているので、複数の既存乗用車の販売予測量に基づいて、新型乗用車の販売予測を行うことができるため、1つの類似既存商品のデータに基づいて販売予測していた従来と対比して、偏りが少なく精度の良い販売量予測を行うことができる。

【0032】また、本実施の形態の商品販売量予測装置は、上記装置において、新商品販売予測手段が、マップ

10 上で印された位置 $X (x, y)$ を内包する三角形の頂点となる3つ既存商品の販売予測量から新型乗用車の販売量を予測しているので、偏りの少ない販売予測を行うことができる。また、本実施の形態では、上記装置において、既存乗用車をマップ上でグループに分割した場合で、マップ上で新型乗用車の位置 $X (x, y)$ がグループのいずれにも属さないとき、位置 $X (x, y)$ が近接する3つの異なるグループ内にあり位置 $X (x, y)$ に最も近い3つの既存商品の販売予測量から新型乗用車の販売量を予測しているので、何れのグループにも属さない新型乗用車について、より全体市場を考慮した状態で販売予測を行なうことができるため、販売予測の精度を向上させることができる。

【0033】以上本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施の形態に限定されることなく、色々な応用が可能である。例えば、本実施の形態では、近くにある3点により、販売予測を行っているが、4点以上の既存商品の販売予測量に基づいて新商品の販売予測を行っても良い。この場合に、本発明で求めた3点が30 含まれるのは当然である。

【0034】

【発明の効果】本発明の商品販売量予測装置は、販売実績のある既存商品群について、(a) 既存商品別の販売量データを記憶する販売量メモリと、(b) 既存商品群について既存商品別の仕様に関する商品仕様データを記憶する商品仕様メモリと、(c) 商品仕様データに基づいて、既存商品の市場における特徴を表すマップを作成する商品マップ作成手段と、(d) 既存商品の将来における販売予測量を演算する既存商品販売予測手段と、(e) 将来販売を予定する新商品の前記マップ上における位置に関するデータを入力するデータ入力手段と、(f) マップと、新商品の販売時点における既存商品の販売量予測量に基づいて、マップ上の新商品の販売量を予測する新商品販売予測手段とを有しているので、複数の既存乗用車の販売予測量に基づいて、新型乗用車の販売予測を行うことができるため、1つの類似既存商品のデータに基づいて販売予測していた従来と対比して、偏りが少なく精度の良い販売量予測を行うことができる。

50 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の商品販売量予測装置が作成したマップである。

【図2】本発明の商品販売量予測装置の構成を示すプロック図である。

【図3】商品販売量予測装置のマップ上での作用を示す第1説明図である。

【図4】商品販売量予測装置のマップ上での作用を示す第2説明図である。

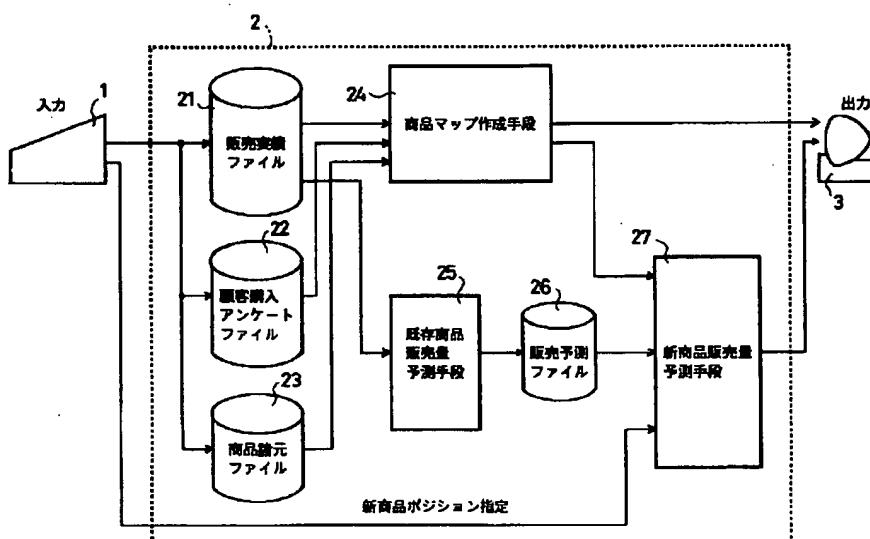
【図5】商品販売量予測装置のマップ上での作用を示す第3説明図である。

【図6】販売予測台数を決定する方法の説明図である。

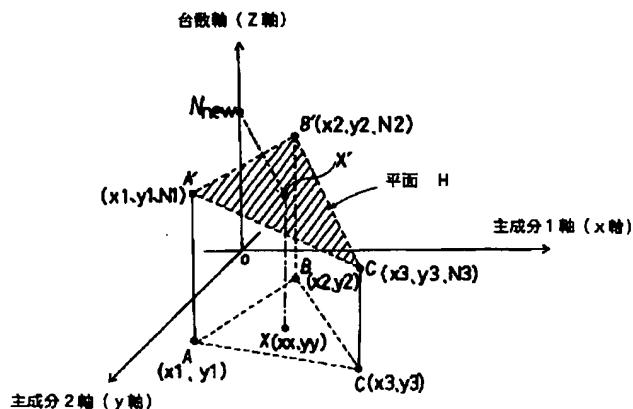
【符号の説明】

1	キーボード
2	商品販売量予測装置本体
3	CRT
21	販売実績ファイル
22	顧客購入アンケートファイル
23	商品諸元ファイル
24	商品マップ作成手段
25	既存商品販売量予測手段
26	販売予測ファイル
10	26 販売予測ファイル
27	新商品販売量予測手段

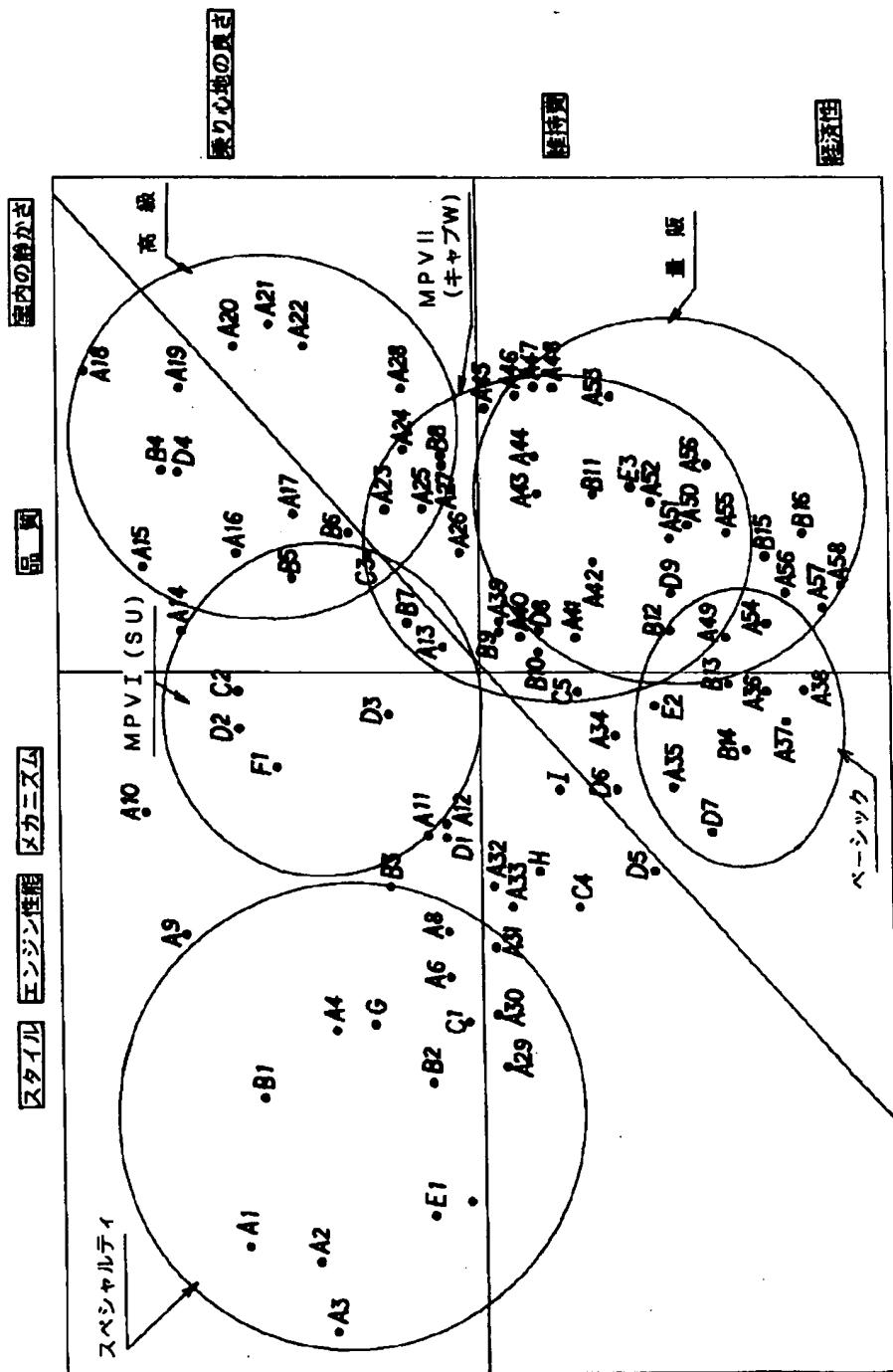
【図2】



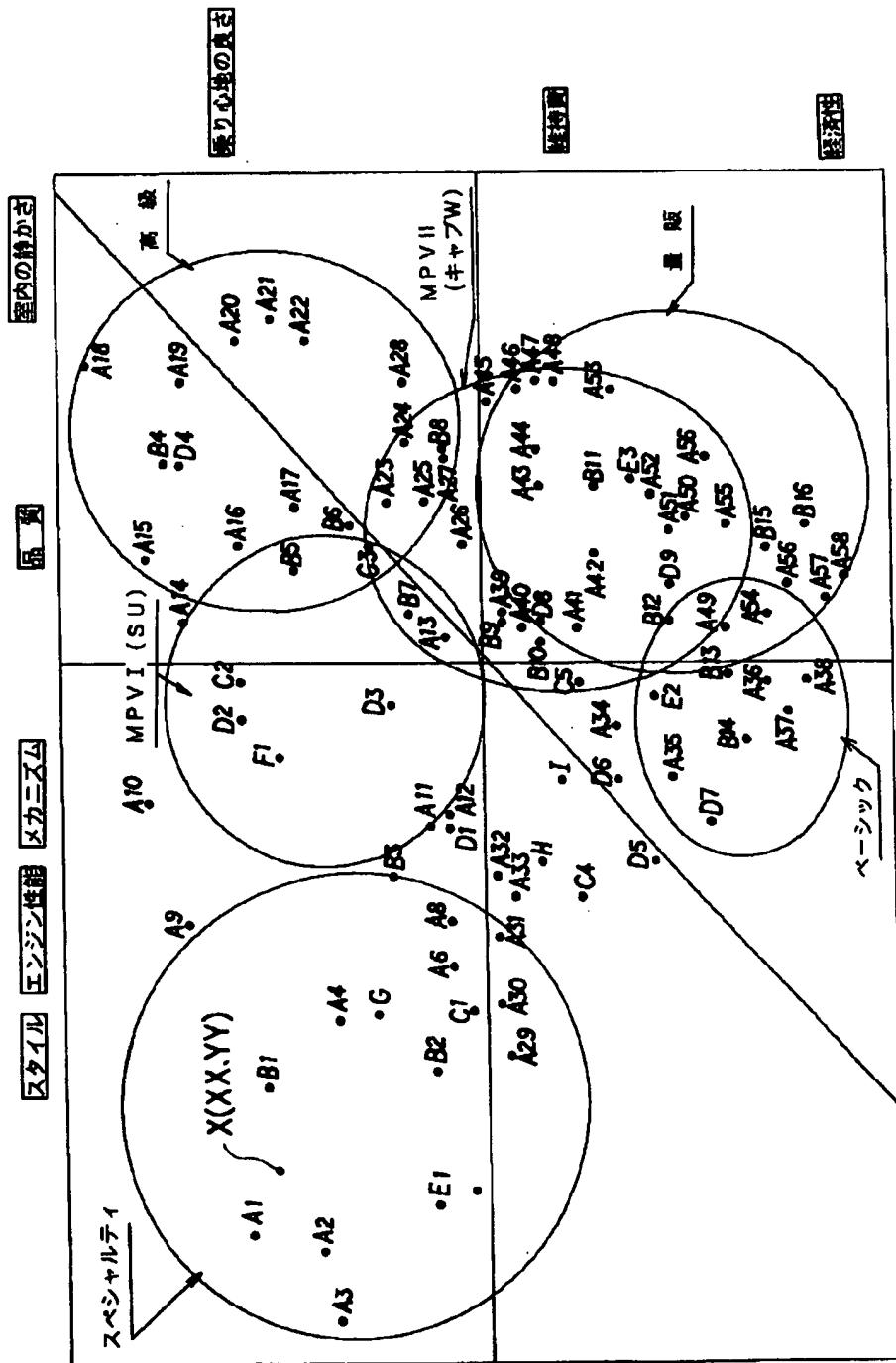
【図6】



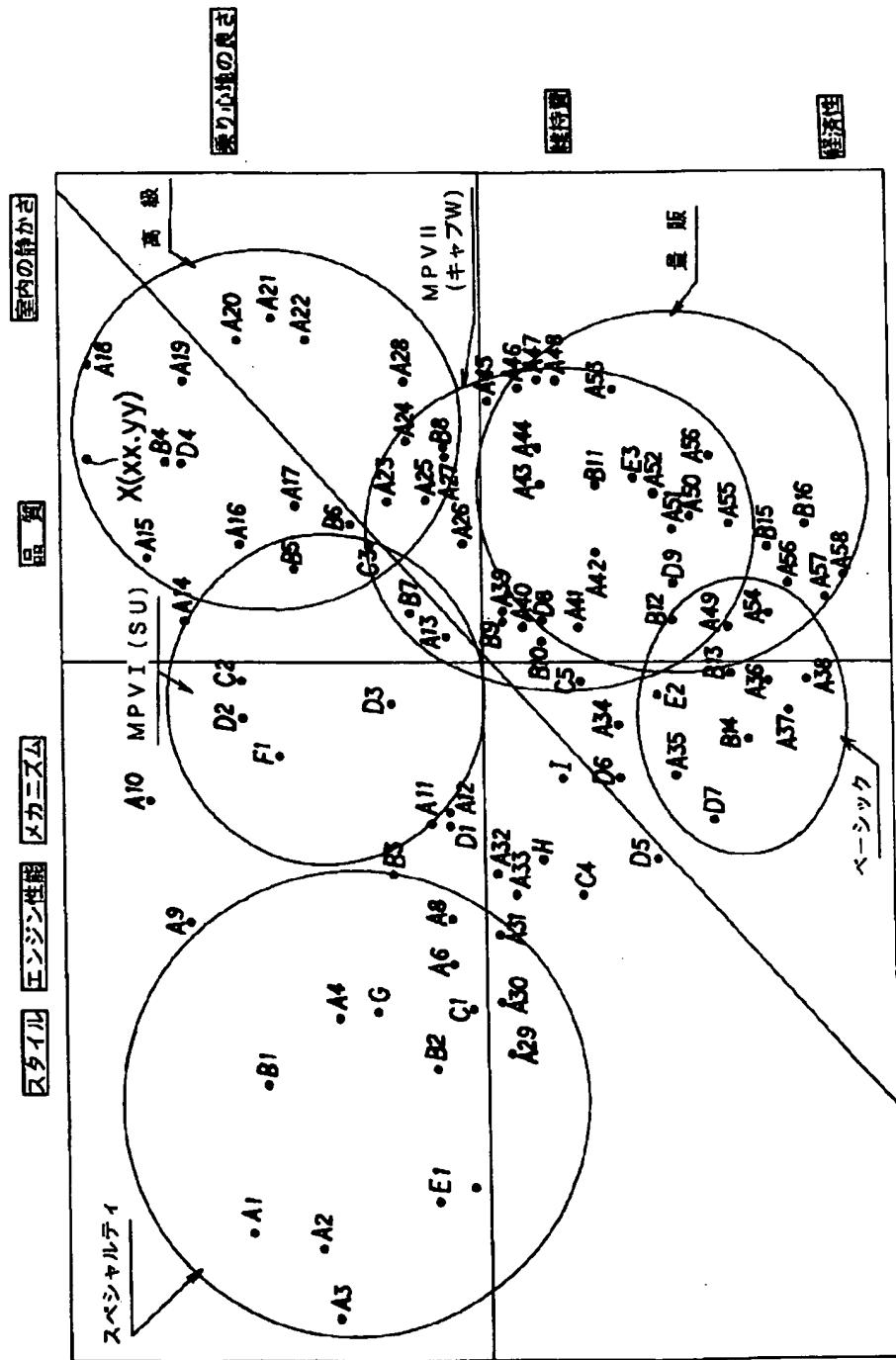
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

